

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Страданченко Сергей Георгиевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 15.01.2021 12:59:23  
Уникальный программный ключ:  
fab83d7432c6481398711018a37134004b6775228bd796b69ac37a9044e06ade



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИНСТИТУТ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ШАХТЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
(ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ С.Г.Страданченко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

ОПОП Техносферная безопасность

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Форма и срок освоения ОП очная 2 года

Вид практики: производственная практика

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения практики: дискретно- по периодам проведения практик

Объем практики:

Общая трудоемкость – 6 (з.е)

Продолжительность – 216 ч

Форма контроля:

Зачет с оценкой – 4 семестр

Шахты

2020

## Лист согласования

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составлена в соответствии с основной профессиональной образовательной программой, сформированной на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Вид программы – академическая

Составитель программы:

профессор, д-р техн. наук

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

М.Д. Молев  
(инициалы, фамилия)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Строительство и техносферная безопасность»  
протокол № 11 от «11» июня 2020 г

Одобрена НМС УГН 20.04.01 Техносферная безопасность

Председатель совета

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_

И.А.Занина  
(инициалы, фамилия)  
2020 г

Рецензент  
Директор ЧОУ ДПО УЦ  
«Охрана труда и экология»

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_

А.П. Сидоренко  
(инициалы, фамилия)  
2020 г

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи практики	4
2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики	4
3 Место практики в структуре ОП	4
4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность	5
5 Структура и содержание практики	5
6 Формы отчетности по практике	8
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	9
7.1 Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики	9
7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций	11
7.3 Шкалы оценивания	20
7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученных в результате прохождения практики	23
7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученные в результате прохождения практики.	23
8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	25
9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	26
10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	26

## **1 Цели и задачи практики**

1.1. Цель практики – является получение специальных профессиональных умений и навыков в области охраны труда и промышленной безопасности, исследования систем, методов и средств обеспечения безопасности в техносфере, оценки опасностей и риска возникновения этих опасностей.

### **1.2. Задачи:**

- закрепление, углубление и развитие знаний, полученных в процессе теоретической подготовки в предшествующий период обучения, с учетом развития информационных технологий и современных достижений науки техники в сфере безопасности, разработки мер по усовершенствованию систем управления рисками, охраной труда и промышленной безопасностью в организации;
- разработка эффективных систем, методов и средств обеспечения безопасности на производстве;
- изучение действующих нормативных документов, инструкций, указаний и распоряжений;
- изучение основных процессов и производств, ознакомление с организацией обеспечения охраны труда и промышленной безопасности на предприятии;
- выбор объекта профессиональной деятельности для детального изучения в рамках подготовки магистерской диссертации;
- разработка программ научных исследований и организация их выполнения;
- разработка методов и инструментов проведения исследований и анализа их результатов;
- разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;
- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования.

## **2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

В результате прохождения практики у обучающегося формируются следующие компетенции: ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24, ПК-25.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**Знать:** методы идентификации и оценки основных опасностей; методы системного анализа, обеспечения и совершенствования безопасности процессов и систем производственного назначения; современные достижения науки и техники в области безопасности, разработки мер по усовершенствованию систем управления рисками, охраной труда и промышленной безопасностью организаций; принципы и методы проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной безопасности, безопасности в ЧС; методологию аудита систем безопасности; особенности управления и организационную структуру управления организацией с точки зрения безопасности, организационно-правовые основы безопасности.

**Уметь:** пользоваться современными математическими и компьютерными методами моделирования, системного анализа и синтеза безопасности процессов и объектов технологического оборудования; планировать, проводить и оценивать результаты контроля состояния техносферной безопасности; формулировать техниче-

ски задачи с учетом наличия соответствующего оборудования, методик, инструментов и материалов; организовывать работу подразделения по защите производственной среды и персонала; использовать базовые организационно-правовые основы управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятии; разрабатывать рекомендации по совершенствованию деятельности предприятия в сфере безопасности; проводить анализ и оценку различных рисков, используя методы их моделирования и управления; проводить необходимые технологические расчеты и осуществлять их технико-экономическое обоснование; разрабатывать и подбирать системы, методы и средства обеспечения безопасности.

Владеть: основными методами и способами предотвращения опасностей, безопасными методами управления охраной труда и промышленной безопасности; навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности в организации; инновационными технологиями организации профессиональной деятельности; навыками, позволяющими идентифицировать источники и уровни экологической опасности на предприятиях, тенденциями развития соответствующих технологий и инструментальных средств; процедурой проведения научной экспертизы безопасности; методами управления безопасностью в техносфере.

Таблица 1 - Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Код	Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотносящиеся с результатами освоения образовательной программы	
ПК-8	способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Знать	Научную проблематику в плане обеспечения техносферной безопасности по исследуемой теме
			Способы обработки результатов научных исследований проводимых по исследуемой теме
		Уметь	Выявлять спектр научных проблем по исследуемой теме
		Владеть	способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области
Навыками проведению научных исследований при работе по исследуемой теме			
ПК-9	способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания	Знать	основы моделирования технических систем с учётом их воздействия на человека и среду обитания
			Уметь
		пользоваться методикой оптимизации моделей технических объектов с учётом характеристик окружающей среды	
		Владеть	навыками выбора параметров моделей объектов
методами математического моделирования технических систем			
ПК-10	способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	Знать	современные информационные технологии, применяемые при решении научных задач по техносферной безопасности
			методы анализа с использованием компьютерного моделирования
		Уметь	выбирать информационные технологии, необходимые при решении научных задач
			выполнять оптимизацию программы научных исследований с применением информационных технологий
Владеть	навыками выбора информационных технологий для решения конкретной научной задачи		
	методикой компьютерного анализа результатов НИР		
ПК-11	способностью	Знать	математические модели обеспечения промышленной безопасно-

	идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов		сти
			методы интерпретации математических моделей
		Уметь	разрабатывать рабочие модели реализации безопасных технологических процессов с использованием компьютерных технологий
			интерпретировать математические модели процессов с получением качественных выводов
Владеть	способами математического описания экспериментальных данных и оценкой их физической сущности		
	навыками компьютерного моделирования производственных процессов и интерпретации полученных данных		
ПК-12	способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	Знать	современные методы измерения параметров техногенных воздействий
			измерительные приборы и комплексы
		Уметь	выбирать методы измерений, необходимые при решении научных задач
			оценивать результаты измерений
Владеть	навыками обработки результатов измерений		
	методикой составления программы измерений		
ПК-13	способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска	Знать	основные критерии надежности
			методы оценки техногенного риска
		Уметь	рассчитывать основные параметры надежности
			определять показатели техногенного риска применять методику оценки риска на практике
Владеть	навыками построения математических моделей надежности объектов техносферной безопасности		
ПК-14	способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на	Знать	основные методы идентификации опасностей техносферы;
			перечень и содержание задач подразделений по защите среды обитания
		Уметь	осуществлять выбор методов контроля среды обитания
			формулировать задачи по защите окружающей среды для конкретного предприятия, территориально-производственного комплекса и региона

	уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	Владеть	<p>навыками выбора методов и средств оценки опасностей техносферы</p> <p>методикой оптимизации комплекса исследовательских методов</p>
ПК-15	способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	Знать	<p>методики обеспечения безопасности функционирования предприятия, производственного комплекса, региона в режиме ЧС; нормативную документацию, регламентирующую взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности</p> <p>Критерии оценки эффективности взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях</p>
			Уметь
		Владеть	Навыками взаимодействия с государственными службами в области экологической, пожарной безопасности
ПК-16	способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	Знать	<p>Требования к структуре и содержанию локальных нормативных актов по безопасности жизнедеятельности</p> <p>методологию оценки соответствия разрабатываемых нормативно-правовых актов законодательной базе РФ</p>
			Уметь
		Владеть	методикой сбора и обобщения сведений по подразделениям предприятия для совершенствования техносферной безопасности
			навыками формулирования отдельных положений локальных нормативно-правовых актов по производственной безопасности
ПК-17	способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах	Знать	<p>теорию определения и расчета составляющих экологического риска</p> <p>методы интегрированного системного анализа экологической безопасности региона</p>
			Уметь
		Владеть	
			навыками комплексного анализа состояния техносферной безопасности в регионе
ПК-18	способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспер-	Знать	<p>методы экспертных оценок процессов и систем обеспечения безопасности жизнедеятельности</p> <p>методологию интерпретации и оценки фактических данных</p>
			Уметь
		Вла-	

	ных оценок	деть	дований
			методикой принятия и реализации управленческих решений в конкретных условиях
ПК-19	умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Знать	способы анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания
			уровни возможных угроз и опасностей для человека в случае аварии на объекте экономики
		Владеть	Определять устойчивость функционирования объектов экономики в условиях ЧС
			Методикой анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания
			Методикой определения возможных последствий в случае аварии на объекте экономики
ПК-20	способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов	Знать	нормативную документацию, регламентирующую проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий
			Критерии оценки безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий
		Владеть	методикой проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов
			методикой определения уровня безопасности и экологичности территориально-производственных комплексов
ПК-21	способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	Знать	основы разработки рекомендаций по повышению уровня безопасности объекта
			нормативные документы, регламентирующие разработку рекомендаций по повышению уровня безопасности объекта
		Владеть	навыками разработки рекомендаций по повышению уровня безопасности объекта
			Навыками оценки эффективности рекомендаций по повышению уровня безопасности объекта
ПК-22	способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Знать	методику формирования организационно-технической структуры мониторинговой системы
			методологию анализа результатов режимных наблюдений
		Владеть	навыками разработки организационных структур
			методикой оценки информативности результатов измерений
ПК-23	способностью проводить экспертизу без-	Знать	навыками оптимизации и синтеза частных прогнозов
			методами сертификации машин и материалов на безопасность
			методологию комплексной оценки результатов экспертизы предприятия



	опасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность	Уметь	составлять план проведения экспертных работ на объекте
			самостоятельно проводить экспертизу безопасности конкретного подразделения предприятия
		Владеть	технологией выбора комплекса параметров для оценки безопасности объекта
			методикой подготовки навыками составления заключения по результатам экспертизы
ПК-24	способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности	Знать	современные методы анализа безопасности на стадии проектирования
			методологию аудита систем безопасности предприятия
		Уметь	анализировать и обобщать данные аудита
			разрешать научные неопределенности, возникающие при экспертизе новых проектов
		Владеть	навыками практического проведения аудита систем безопасности
			навыками разработки комплексного аудиторского заключения по результатам экспериментальной работы.
ПК-25	способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой	Знать	методы контроля и надзора за состоянием техносферной безопасности на объекте экономики
			организацию и осуществление контроля технологических процессов с использованием нормативных критериев
		Уметь	использовать нормативную документацию для эффективного обеспечения надзора и контроля безопасности на предприятии
			использовать нормативную документацию для эффективного обеспечения надзора и контроля безопасности на предприятии
		Владеть	методами анализа состояния безопасности производственной среды с использованием нормативно-правовой базы
			навыками обобщения результатов контроля и разработки рекомендаций

### 3 Место практики в структуре ОП

Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) входит в Блок 2, который в полном объеме относится к вариативной части программы.

#### 3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности базируется на знаниях, полученных в процессе изучения дисциплин направления магистратуры 20.04.01 «Информационные технологии в сфере безопасности», «Экономика и менеджмент безопасности», «Мониторинг безопасности», «Экспертиза безопасности», «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности», «Специальная оценка условий труда» «Управление рисками, системный анализ и моделирование», «Технологии средств и систем защиты», «Управление системами безопасности», «Аудит безопасности промышленных объектов».

#### 3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является фундаментальной основой при прохождении предди-

пломной практики и при подготовке магистерской диссертации.

#### **4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность**

Объем практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 6 зачетных единиц, ее продолжительность составляет 216 часов.

#### **5 Структура и содержание практики**

Производственная практика выполняется по тематике, связанной с основным направлением исследований и имеет целью подготовку материала для выполнения практико-ориентированных разделов выпускной квалификационной работы магистра. Особенностью программы данной практики является то, что ее выполнение направлено прежде всего на формирование деятельностных составляющих компетенций («уметь», «владеть»).

В процессе практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающиеся:

- закрепляют теоретические знания, полученные в процессе изучения дисциплин вариативной части магистерской программы, для выполнения самостоятельно и на соответствующем профессиональном уровне полного комплекса научных исследований в области промышленной и экологической безопасности с учетом конкретной обстановки;

- формируют умения и навыки разработки программ, методов и инструментов проведения научной работы в рамках темы ВКР;

- ведут дневник практики.

Местом прохождения производственной практики являются подразделения предприятий и организаций, специализирующихся в области разработки, проектирования и внедрения научно-методических программ, технических средств и систем обеспечения безопасности жизнедеятельности, а также диагностики и контроля состояния техносферы.

Производственная практика может осуществляться в следующими способами: стационарная, выездная. В ходе практики предусматривается:

- изучение устройства и принципа работы объекта профессиональной деятельности;

- работа на предприятии / в организации в должности специалиста, инженера, инспектора, исследователя.

выездная:

- проведение экспериментальных исследований на производственных предприятиях и в организациях.

Производственная практика полностью ориентирована на самостоятельную работу.

Выполнение раздела ОПОП «Производственная практика» предусматривает реализацию основных этапов:

В ходе практики предусмотрены следующие виды деятельности:

Таблица 2 – Виды деятельности

Наименование этапа практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
1 Этап – Организация практики	<p>Ознакомление обучающихся с целями и задачами практики, общими требованиями к оформлению отчета по практике.</p> <p>2. Разработка и выдача индивидуального задания и плана графика производственной практики</p>	Утверждение индивидуального задания руководителем практики
2 Этап – Прохождение практики на предприятии / в организации	<p>1. Изучение нормативной документации предприятия;</p> <p>2. Изучение технического оснащения предприятия, основных технологических процессов;</p> <p>3. Разработка плана исследования;</p> <p>4. Сбор, систематизация и анализ информации о предприятии и по исследуемому направлению, изучение передовых технологий;</p> <p>5. Проведение исследования в соответствии с разработанным заданием;</p> <p>6. Анализ и обобщение полученных результатов.</p>	Периодические проверки руководителем
3 Этап – Анализ и оформление результатов практики	<p>1. Оформление отчета;</p> <p>2. Подготовка научного доклада по теме магистерской диссертации на основе полученных в ходе практики данных;</p> <p>3. Представление отчета, дневника, характеристики</p>	Защита отчета

### ***Темы самостоятельной работы***

Тематика производственной практики определяется направлениями научных исследований в области техносферной безопасности. Темы практики должны соответствовать определенным требованиям:

1. Относиться к актуальным направлениям развития науки и техники и прио-

ритетному направлению развития университета.

2. Соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ магистров.

3. Соответствовать одному из научных направлений выпускающей кафедры.

4. Иметь практическую целесообразность и инновационную направленность.

5. Обеспечить наличие элементов внедрения.

6. Использовать современные информационные технологии.

Темы производственной практики должны обеспечивать следующие свойства выполняемой в рамках практики работе: актуальность; практико-ориентированность; актуальность; наличие этапов проектирования и оценивания эффективности проектных решений; наличие элементов внедрения.

В процессе прохождения практики магистрант должен сформировать умения и навыки решения следующих задач:

1. Планирование экспериментальных исследований.

2. Моделирование системы обеспечения безопасности.

3. Расчет экологического риска.

4. Выбор систем защиты среды обитания.

5. Интегрированный системный анализ экологической безопасности региона.

6. Проведения аудита систем безопасности.

7. Выбор технических средств с учетом безопасности эксплуатации.

8. Контроль и надзор за состоянием техносферной безопасности на объекте экономики

9. Выбор аппаратуры контроля параметров среды.

10. Анализ результатов режимных наблюдений.

11. Инструментальный производственный контроль.

12. Оценка состояния безопасности персонала

13. Научная экспертиза новых проектов.

14. Мониторинг техносферной безопасности.

15. Структура отчета по практике.

16. Организацию и осуществление контроля технологических процессов с использованием нормативных критериев.

17. Системного прогнозирования динамики развития техносферы.

18 Анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

19 Оценка технико-экономической эффективности научной разработки.

## **6 Формы отчетности по практике**

По окончании практики каждый магистрант представляет отчет и дневник прохождения практики. Отчет должен содержать материалы в полном соответствии с программой практики и заданием руководителя. К отчету прилагается отзыв руководителя от профильной организации, эскизы, схемы, технологические карты-ведомости и т.п. систематизированные производственные материалы, полученные обучающимся в период практики.

Отчет подписывается обучающимся и руководителем практики от профильной организации. Подпись руководителя от профильной организации на отчете и отзыве должны быть заверены её печатью.

По итогам практики выставляется дифференцированная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану за счет каникулярного времени.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющими академическую задолженность. Сроки сдачи задолженностей устанавливаются приказом директора. График ликвидации задолженности составляется заведующим кафедрой и утверждается директором.

Повторное направление на практику осуществляется приказом директора.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- индивидуального задания;
- введения, в котором приводится общая характеристика места проведения практики;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений;
- списка использованных источников;
- приложений к отчету (при необходимости).

Защита отчета по практике осуществляется перед специальной комиссией в составе заведующего кафедрой и руководителя практики от института в срок установленный приказом директора.

После защиты отчеты хранятся на кафедре 3 года.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **7.1 Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики**

Рабочей программой практики предусмотрено формирование следующих компетенций:

- ПК-8: способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области;
- ПК-9: способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания;
- ПК-10: способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;
- ПК-11: способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов;
- ПК-12: способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения;
- ПК-13: способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска;
- ПК-14: способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации;
- ПК-15: способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;
- ПК-16: способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;
- ПК-17: способность к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах;
- ПК-18: способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок;
- ПК-19: умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания;
- ПК-20: способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;
- ПК-21: способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта;

– ПК-22: способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации;

– ПК-23: способность проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность;

– ПК-24: способность проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности;

– ПК-25: способность осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

Основными этапами формирования указанных компетенций при проведении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики (Табл.3). Изучение каждого раздела предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами

Таблица 3 – Этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики

Этапы	Наименование этапа практики	Номер формируемой компетенции	Вид занятий, работы	Критерии оценки сформированности компетенции
1	1 Этап – Организация практики	ПК-8 ПК-9 ПК-10	Самостоятельная работа под контролем руководителя практики	Демонстрация знаний и умений при собеседовании с руководителем практики
2	2 Этап – Прохождение практики на предприятии / в организации	ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20; ПК-21; ПК-22 ПК-23; ПК-24 ПК-25	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Устные ответы при беседе с руководителем, демонстрация умений руководителю, материалы для подготовки отчета
3	3 Этап – Анализ и оформление результатов практики	ПК-15 ПК-19 ПК-17 ПК-22 ПК-24	Занятия под руководством руководителя практики, самостоятельная работа	Соответствие содержания отчета заданию по практике
4	Представление отчета, дневника, характеристики, защита отчета	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14,	Проверка правильности выполнения задания и оформления отчета	Содержание доклада, презентации и ответов на защите отчета по практике

		ПК-18,ПК-19,ПК-20; ПК-21; ПК-22 ПК-23; ПК-24 ПК-25		
--	--	---	--	--

## 7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

Перечень компетенций и соответствующие им когнитивные содержательные дескрипторы, уровень освоения которых должен быть оценен, а также критерии оценки представлены в табл. 4.

Таблица 4 – Критерии оценки дескрипторов компетенций

Код компетенции	Дескрипторы компетенций		Вид занятий, работы	Критерий оценки
	Вид	Содержание		
ПК-8	Знать	Научную проблематику в плане обеспечения технологической безопасности по исследуемой теме	Самостоятельная работа в библиотеке и с электронными базами данных	Наличие в отчете материалов, изложенных в соответствии с требованиями рекомендованных литературных источников и электронных образовательных ресурсов
		Способы обработки результатов научных исследований проводимых по исследуемой теме		
	Уметь	Выявлять спектр научных проблем по исследуемой теме	Самостоятельная работа в библиотеке и с электронными базами данных	Наличие в отчете материалов, изложенных в соответствии с требованиями рекомендованных литературных источников и электронных образовательных ресурсов
ПК-9	Знать	способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	Самостоятельная работа в библиотеке и с электронными базами данных	Изложение в отчете формализованных предложений
		Навыками проведению научных исследований при работе по исследуемой теме		
ПК-9	Знать	основы моделирования технических систем с учётом их воздействия на человека и среду обитания	Самостоятельная работа в библиотеке и с электронными базами данных	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам рекомендованных литературных источников и электронных образовательных ресурсов.
		теорию интегрированно-го системного анализа применительно к комплексным системам за-		



		щиты техносферы пользоваться методикой оптимизации моделей технических объектов с учётом характеристик окружающей среды	ных	рии
	Владеть	навыками выбора параметров моделей объектов	Самостоятельная работа в библиотеке и с электронными базами данных	Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам рекомендованных литературных источников и электронных образовательных ресурсов.
		методами математического моделирования технических систем		
ПК-10	Знать	современные информационные технологии, применяемые при решении научных задач по техносферной безопасности	Самостоятельная работа под контролем руководителя диссертации	Наличие в отчете решения научных задач и результатов анализа, выполненных с применением информационных технологий, которые выбраны в соответствии рекомендациями литературных источников и электронных образовательных ресурсов
		методы анализа с использованием компьютерного моделирования		
	Уметь	выбирать информационные технологии, необходимые при решении научных задач	Самостоятельная работа под контролем руководителя диссертации	Соответствие продемонстрированных при защите знаний требованиям освоения теории НИР
		выполнять оптимизацию программы научных исследований с применением информационных технологий	Самостоятельная работа под контролем руководителя диссертации	Соответствие продемонстрированных при защите знаний требованиям освоения теории НИР
	Владеть	навыками выбора информационных технологий для решения конкретной научной задачи	Самостоятельная работа в библиотеке и с электронными базами данных	Соответствие продемонстрированных при защите знаний требованиям освоения теории НИР
		методикой компьютерного анализа результатов НИР		
ПК-11	Знать	математические модели обеспечения промышленной безопасности методы интерпретации математических моделей	Самостоятельная работа в библиотеке и с электронными базами данных	Соответствие продемонстрированных при защите знаний требованиям освоения теории НИР
	Уметь	разрабатывать рабочие модели реализации безопасных технологических процессов с исполь-	Самостоятельная работа под контролем руководителя диссертации	Соответствие изложения результатов НИР требованиям рекомендованных литера-

		зованием компьютерных технологий		турных источников и электронных образовательных ресурсов
		интерпретировать математические модели процессов с получением качественных выводов		
	Владеть	способами математического описания экспериментальных данных и оценкой их физической сущности	Самостоятельная работа под контролем руководителя диссертации	Соответствие изложения результатов НИР требованиям рекомендованных литературных источников и электронных образовательных ресурсов
		навыками компьютерного моделирования производственных процессов и интерпретации полученных данных		
ПК-12	Знать	современные методы измерения параметров техногенных воздействий	Самостоятельная работа в библиотеке и с электронными базами данных	Соответствие применения измерительной техники требованиям рекомендованных литературных источников
		измерительные приборы и комплексы		
	Уметь	выбирать методы измерений, необходимые при решении научных задач	Выполнение задания под контролем руководителя магистерской диссертации	Соответствие изложения раздела отчета и методическим рекомендациям, описанным в научнотехнической литературе и инструкциях.
оценивать результаты измерений				
	Владеть	навыками обработки результатов измерений	Выполнение задания под контролем руководителя магистерской диссертации	Соответствие изложения раздела отчета методическим рекомендациям, описанным в научнотехнической литературе
		методикой составления программы измерений		
ПК-13	Знать	основные критерии надежности	Самостоятельная работа под контролем руководителя диссертации	Соответствие изложения результатов НИР требованиям рекомендованных литературных источников и электронных образовательных ресурсов
		методы оценки техногенного риска		
	Уметь	рассчитывать основные параметры надежности	Работа в библиотеке, самостоятельная работа	Соответствие отраженных в отчете вопросов выбора методов материалам рекомендованных литературных источников
определять показатели техногенного риска применять методику оценки риска на практике				
	Владеть	навыками построения математических моделей надежности объектов	Самостоятельная работа под контролем руководи-	Соответствие изложения результатов НИР требованиям реко-

		техносферной безопасности	тебя диссертации	мендованных литературных источников и электронных образовательных ресурсов
ПК-14	Знать	основные методы идентификации опасностей техносферы;	Работа в библиотеке, самостоятельная работа	Соответствие отражённых в отчете вопросов выбора методов материалам рекомендованных литературных источников
		перечень и содержание задач подразделений по защите среды обитания		
	Уметь	осуществлять выбор методов контроля среды обитания	Выполнение задания под контролем руководителя практики, самостоятельная работа	Изложение вопроса в отчете в соответствии с теоретическими положениями и методическими рекомендациями литературных источников
		формулировать задачи по защите окружающей среды для конкретного предприятия, территориально-производственного комплекса и региона		
	Владеть	навыками выбора методов и средств оценки опасностей техносферы	Практические занятия в подразделениях предприятия	Демонстрация способности ориентироваться в проблематике при защите отчета
		методикой оптимизации комплекса исследовательских методов	Самостоятельная работа	
ПК-15	Знать	методики обеспечения безопасности функционирования предприятия, производственного комплекса, региона в режиме ЧС; нормативную документацию, регламентирующую взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности	Выполнение задания под контролем руководителя практики, самостоятельная работа	Изложение вопроса в отчете в соответствии с теоретическими положениями и методическими рекомендациями литературных источников
		Критерии оценки эффективности взаимодействия с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях		
	Уметь	Эффективно взаимодействовать с различными службами по обеспечению производственной, экологической и пожар-	Выполнение задания под контролем руководителя практики, самостоятельная работа	Изложение вопроса в отчете в соответствии с теоретическими положениями и методическими рекоменда-

		ной безопасности	та	циями литературных источников
	Владеть	Навыками взаимодействия с государственными службами в области экологической, пожарной безопасности	Выполнение задания под контролем руководителя практики, самостоятельная работа	Изложение вопроса в отчете в соответствии с теоретическими положениями и методическими рекомендациями литературных источников
ПК-16	Знать	Требования к структуре и содержанию локальных нормативных актов по безопасности жизнедеятельности	Самостоятельная работа	Изложение вопроса в отчете в соответствии с законодательной базой России
		методологию оценки соответствия разрабатываемых нормативно-правовых актов законодательной базе РФ		
	Уметь	анализировать информацию по состоянию техносферной безопасности на предприятии	Самостоятельная работа	Корректный полный анализ состояния техносферной безопасности на предприятии
Владеть	методикой сбора и обобщения сведений по подразделениям предприятия для совершенствования техносферной безопасности	Выполнение задания под контролем руководителя практики, самостоятельная работа.		
	навыками формулирования отдельных положений локальных нормативно-правовых актов по производственной безопасности			
ПК-17	Знать	теорию определения и расчета составляющих экологического риска	Самостоятельная работа по подготовке отчета по практике	Наличие в отчете пункта (параграфа), в котором изложена методика расчета.
		методы интегрированного системного анализа экологической безопасности региона		
	Уметь	делать обоснованные выводы по результатам анализа экологической ситуации;	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Наличие в отчете материалов прогнозирования качества окружающей среды и ее изменением под воздействием конкретной экологической политики
		применять методы многокритериального выбора		

		для оптимизации схем размещения технических средств на конкретной территории		
	Владеть	методикой расчета суммарного экологического риска	Самостоятельная работа с фактическими данными по региону	Наличие в отчете параграфа, в котором корректно изложены практические результаты.
		навыками комплексного анализа состояния техносферной безопасности в регионе		
ПК-18	Знать	методы экспертных оценок процессов и систем обеспечения безопасности жизнедеятельности	Самостоятельная работа с научнотехнической литературой	Соответствие содержания отчета материалам рекомендованных литературных источников.
		методологию интерпретации и оценки фактических данных		
	Уметь	выполнять экспертную оценку экспериментальных данных	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Наличие в отчете параграфа, в котором изложены практические результаты оценки.
самостоятельно проводить анализ и обобщение результатов экспертной оценки безопасности в подразделении предприятия				
Владеть		технологией выполнения экспертной оценки результатов исследований	Самостоятельная работа с практическими материалами	Наличие в отчете методических рекомендаций по управлению безопасностью в конкретной ситуации
		методикой принятия и реализации управленческих решений в конкретных условиях		
ПК-19	Знать	способы анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания	Самостоятельная работа с практическими материалами	Наличие в отчете методических рекомендаций по управлению безопасностью в конкретной ситуации
		уровни возможных угроз и опасностей для человека в случае аварии на объекте экономики		
	Уметь	Определять устойчивость функционирования объектов экономики в условиях ЧС	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Наличие в отчете параграфа, в котором изложены практические результаты оценки.

	Владеть	<p>Методикой анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания</p> <p>Методикой определения возможных последствий в случае аварии на объекте экономики</p>	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Наличие в отчете материалов прогнозирования качества окружающей среды и ее изменением под воздействием конкретной экологической политики
ПК-20	Знать	<p>нормативную документацию, регламентирующую проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий</p> <p>Критерии оценки безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий</p>	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Корректный полный анализ состояния техносферной безопасности на предприятии.
		<p>Определять уровень безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий</p>	Практические занятия в подразделениях предприятия	Практические занятия в подразделениях предприятия
	Владеть	<p>методикой проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов</p> <p>методикой определения уровня безопасности и экологичности территориально-производственных комплексов</p>	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Наличие в отчете параграфа, в котором изложены практические результаты контроля
ПК-21	Знать	<p>основы разработки рекомендаций по повышению уровня безопасности объекта</p> <p>нормативные документы, регламентирующие разработку рекомендаций по повышению уровня безопасности объекта</p>	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Наличие в отчете параграфа, в котором изложены практические результаты контроля
		<p>разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта</p> <p>Определять эффектив-</p>	Самостоятельная работа с практическими материалами	Наличие в отчете методических рекомендаций по управлению безопасностью в конкретной ситуации

		ность рекомендаций по повышению уровня безопасности объекта		
	Владеть	навыками разработки рекомендаций по повышению уровня безопасности объекта	Самостоятельная работа с научнотехнической литературой	Использование в отчете указанных методов и методологии
		Навыками оценки эффективности рекомендаций по повышению уровня безопасности объекта		
ПК-22	Знать	методику формирования организационно-технической структуры мониторинговой системы	Самостоятельная работа с научнотехнической литературой	Соответствие выбранных параметров системы и критериев оценки результатам методических указаний
		методологию анализа результатов режимных наблюдений		
	Уметь	выбирать методы контроля в соответствии с перечнем негативных производственных факторов	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа.	Наличие в отчете параграфа, в котором изложены практические результаты контроля и прогнозные данные
		разрабатывать схемы информационных потоков		
составлять прогнозы развития ситуации на основе анализа фактических материалов наблюдений				
Владеть	Владеть	навыками разработки организационных структур	Самостоятельная работа по подготовке отчета по практике	Наличие в отчете материалов, отражающих владение магистрантом современными научными методами обработки полученной информации.
		методикой оценки информативности результатов измерений		
		навыками оптимизации и синтеза частных прогнозов		
ПК-23	Знать	методы сертификации машин и материалов на безопасность	Самостоятельная работа с научнотехнической литературой	Соответствие продемонстрированных при защите знаний требованиям освоения теории
		методологию комплексной оценки результатов экспертизы предприятия		
	Уметь	составлять план проведения экспертных работ на объекте	Самостоятельная работа с практическими материалами.	Наличие в отчете параграфа, в котором изложены методика и результаты экспертизы
самостоятельно проводить экспертизу безопасности конкретного подразделения предприятия				
	Владеть	технологией выбора ком-	Самостоятельная	

		плекса параметров для оценки безопасности объекта	работа по подготовке отчета по практике	
		методикой подготовки навыками составления заключения по результатам экспертизы		
ПК-24	Знать	современные методы анализа безопасности на стадии проектирования	Самостоятельная работа с научнотехнической литературой	Соответствие продемонстрированных при защите знаний требованиям освоения теории
		методологию аудита систем безопасности предприятия		
	Уметь	анализировать и обобщать данные аудита	Самостоятельная работа с практическими материалами.	Наличие в отчете параграфа, в котором изложены результаты аудита
разрешать научные неопределенности, возникающие при экспертизе новых проектов				
Владеть		навыками практического проведения аудита систем безопасности		
		навыками разработки комплексного аудиторского заключения по результатам экспериментальной работы.		
ПК-25	Знать	методы контроля и надзора за состоянием техносферной безопасности на объекте экономики	Самостоятельная работа с научнотехнической литературой	Использование в отчете указанных методов и методологии
		организацию и осуществление контроля технологических процессов с использованием нормативных критериев		
	Уметь	использовать нормативную документацию для эффективного обеспечения надзора и контроля безопасности на предприятии	Выполнение задания под руководством руководителя практики, самостоятельная работа над отчетом	Наличие в отчете материалов, отражающих умение использовать нормативную документацию для разработки мероприятий по обеспечению контроля
использовать нормативную документацию для эффективного обеспечения надзора и контроля безопасности на предприятии				
Владеть		методами анализа состояния безопасности производственной среды с использованием норма-		



		тивно-правовой базы		
		навыками обобщения результатов контроля и разработки рекомендаций		

При оценивании результатов прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности следует пользоваться критериями и шкалой оценки.

В соответствие с критериями оценки необходимо, чтобы представленная к защите документация по практике включала в себя отчет по практике и дневник, оформленные по требованиям кафедры и отзыв-характеристику. Отчет должен иметь заполненный титульный лист, задание, лист «Содержание», разделы.

Понимание отчета как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источников; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

***Новизна текста:***

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных);
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) заявленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений;
- д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

***Степень раскрытия сущности вопроса:***

- а) соответствие отчета выданному заданию;
- б) полнота и глубина знаний по теме;
- в) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- г) умение обобщать, делать выводы.

***Обоснованность выбора источников:***

- а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

***Соблюдение требований к оформлению:***

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объёму отчета.

Содержательная часть отчета должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм. Критерий качества отчета – оформление текста и графической части в соответствии с требованиями ДГТУ (приказ от 30.12.2015 № 227) Изложение материала должно быть кратким, логически последовательным и в порядке рекомендуемых вопросов программы. Рекомендуемый объем отчета – не более 25

страниц.

При защите отчета по практике оценивается соответствие информации, представленной в отчете, данным из информационных ресурсов общего доступа сети Интернет, технической литературы, нормативных актов. Ответы на вопросы должны быть логически последовательными, содержательными, полными, правильными и конкретными.

### 7.3 Шкалы оценивания

По результатам практики выставляется зачет с оценкой, с использованием следующей шкалы оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: оформил отчет в полном соответствии с требованиями, индивидуальное задание выполнил практически полностью (на 81% и более), свободно отвечал на поставленные в ходе собеседования вопросы руководителя, показал высокий уровень владения информацией из отчета, предъявил положительный отзыв с места практики с высокой оценкой своих способностей.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: оформил отчет с незначительными отклонениями от требований, в большей степени (от 61% до 80%) выполнил индивидуальное задание по практике, на вопросы научного руководителя отвечал с незначительными затруднениями, показал уровень владения информацией из отчета выше среднего, предъявил положительный отзыв с места практики с высокой оценкой своих способностей.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: представил отчет в основном отвечающий требованиям выпускающей кафедры, задание по НИР выполнено от 41 до 60%, на вопросы руководителя отвечал с затруднениями, показал средний уровень владения информацией из отчета, предъявил положительный отзыв с места практики.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который соответствует следующим критериям: представил отчет, не соответствующий требованиям кафедры, индивидуальный план НИР был выполнен менее чем на 41%, на вопросы научного руководителя не отвечал или отвечал с явными затруднениями, показал низкий уровень владения информацией из своего отчета. Оценка за практику проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

Для оценки дескрипторов компетенций используется балльная шкала оценок. Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы.

Для дескрипторов категории «Знать»:

– результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия, –81-100% баллов;

– результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, –61-80% от максимального количества баллов;

– результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 40 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия –41-60% от максимального количества баллов;

– результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 40%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0% от максимального количества баллов.

Для дескрипторов категорий «Уметь» и «Владеть»:

– выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью – 81-100% от максимального количества баллов;

– выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 61-80% от максимального количества баллов;

– выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 41-60% от максимального количества баллов;

– требования к написанию и защите отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано – 0% от максимального количества баллов.

#### **7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученных в результате прохождения практики**

Для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы практики используются типовые задания (вопросы)

##### ***Контрольные вопросы для оценки результатов прохождения практики***

1. Изложите методику планирования экспериментальных исследований.
2. Моделирование системы обеспечения безопасности.
3. Законодательная база производственной деятельности в сфере техносферной безопасности.
4. Изложите методику расчета экологического риска.
5. Каково основное содержание задач подразделений по защите среды обитания?
6. Методы интегрированного системного анализа экологической безопасности региона.
7. Методические основы проведения аудита.
8. Изложите методику выбора технических средств с учетом безопасности эксплуатации.
9. Перечислите методы контроля и надзора за состоянием техносферной безопасности на объекте экономики

10. Аппаратура контроля параметров среды.
11. Каковы современные математические методы для анализа результатов?
12. Методология анализа результатов режимных наблюдений.
13. Разработка комплексного аудиторского заключения.
14. Задачи инструментального производственного контроля.
15. Оценка состояния безопасности персонала
16. Научная экспертиза новых проектов.
17. Мониторинг техносферной безопасности региона.
18. Информационное обеспечение принятия управленческих решений.
19. Организация и осуществление контроля технологических процессов с использованием нормативных критериев.
20. Разработка плана действий и рекомендаций.
21. Синтез результатов при прогнозировании динамики развития техносферы
22. Принципы разработки организационных структур мониторинга.

### **7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, полученные в результате прохождения практики**

Промежуточная аттестация обучающихся за пройденную практику проводится руководителем по практике в виде защиты отчета о прохождении практики.

Защита отчета представляет собой краткий доклад обучающегося и его ответы на задаваемые вопросы. При оценке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, полученных студентом в процессе НИР, учитываются следующие критерии: соответствие отчета предъявляемым к нему требованиям, соответствие информационного наполнения отчета заявленному и месту прохождения практики, полнота ответов на вопросы, полученных от руководителя в ходе защиты отчета, отзыв руководителя с места прохождения практики. После защиты отчета руководитель практики от кафедры выносит свое заключение и выставляет зачет с оценкой, используя следующую шкалу оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## **8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### ***Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики***

1. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник. – М.: Юрайт, 2011. – 680 с.
2. Переездчиков И.В. Анализ опасностей промышленных систем человек–машина–среда и основы защиты: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2011. – 784 с.
3. Молев, М.Д. Экологический менеджмент и экономика природопользования: учеб. пособие / М.Д. Молев, М.В. Россинская, Е.С. Алехина. – Шахты : ФГБОУ ВПО «ЮРГУЭС», 2012. – 88с.
4. Молев, М.Д., Масленников, С.А. Техногенные риски больших городов : монография. – Шахты : ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2016. – 88 с.
5. Калыгин, В. Г. Экологическая безопасность в техносфере. Термины и определения: справочник. – М.: КолосС, 2008. – 370 с.
6. Кузнецов, И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление. – М: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0», 2008. – 460 с.
7. Федеральный закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 12.12.1994 г. №68-ФЗ.
8. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ. 3. Федеральный закон РФ «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. №28-ФЗ .
10. Молев, М. Д., Молев, А. М. Теория и практика управления региональной экологической безопасностью: [моногр.] Шахты: ЮРГУЭС, 2006г.
11. Басаков, М. И. Охрана труда: безопасность жизнедеятельности в условиях производства: учеб.-практ. пособие Ростов н/Д.: Феникс, 2008г.
12. Сапронов, Ю. Г. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса: учеб. пособие для вузов М.: Академия, 2008г.
13. Балдин, К. В., Передеряев, И. И. Инновационный менеджмент: учеб. пособие для вузов М.: Академия, 2008г.
14. ГОСТ 12.0.008-2008. Системы управления охраной труда в организациях: проверка (аудит): нац. стандарт РФ. - Дата введ. - 2010-07-01 М.: Стандартинформ, 2010г.
15. Калыгин, В. Г. Экологическая безопасность в техносфере. Термины и определения: справочник М.: КолосС, 2008 г.

### ***Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»***

1. Гвоздовский В. И. Промышленная экология. В 2-х ч. Ч. 1. Природные и техногенные системы. Учебное пособие. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143903>.
2. Васильев, А.Д. Охрана и безопасность труда / А.Д. Васильев. - Москва : Лаборатория книги, 2012. - 199 с. - ISBN 978-5-504-00892-9 ; То же [Электронный

ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140314>

3. Баландина, Е.А. Менеджмент и сертификация качества охраны труда на предприятии : учебное пособие / Е.А. Баландина, В.В. Баландина, А.Г. Сергеев. - Москва : Логос, 2013. - 216 с. - ISBN 978-5-98704-653-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233788>

4. Щепкин А. В. , Новиков Д. А. , Бурков В. Н. Механизмы управления эколого-экономическими системами - М.: Физматлит, 2008 – 245 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82763>

5. Ефремов, И.В. Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / И.В. Ефремов, Н.Н. Рахимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 163 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259179>

6. Иванов, Б.В. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом : учебник [Электронный ресурс] / Б.В. Иванов. - М. : Логос, 2008. - 422 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84757>

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень программного обеспечения

Microsoft Office Pro: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Справочная правовая система Консультант Плюс.

2. Информационно-правовая система «Законодательство России».

3. Федеральная государственная информационная система "Национальная электронная библиотека".

4. Информационно-поисковая система по базе данных патентной информации федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности».

## **10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Учебная лаборатория "Экология и безопасность жизнедеятельности" ауд.-2168:

1. Измеритель параметров электрического и магнитного полей ВЕ-МЕТР-АТ-002

2. Газоанализатор ФП-33

3. Метеометр «МЭС-200А»;

4. УФ-радиометр «ТКА-ПМК»;

5. Индикатор радиоактивности «Радекс РД-1503»;

6. Люксметр «ТКА-Люкс»;

7. Шумомер, вибромер и анализатор спектра «Экофизика-110А».

8. Нитрат-тестер Soeks

### 9. Прибор ТКА-ВД/02 (спектрокалориметр)

Мультимедийный компьютерный класс для самостоятельной работы студентов 1417 :

Стул под компьютер -2, Вешалка напольная -1, Доска аудиторная поворотная -1, ПК Core 2 DUO -2, Сканер HP Scaset -1, Персональный компьютер Philax-221-CPU Intel Socket -10, Компьютерный стол -23. Стол для компьютера -1, Стул ученический – 25.

Электронный читальный зал -2132: Автоматизированные рабочие места, оснащенные 10 ПК и 15 ноутбуками